

«Кемеровский государственный университет»

Институт фундаментальных наук

«УТВЕРЖДАЮ» Директор института

А.М.Гудов

17 февраля 2020 г.



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

*Учебная практика. Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)*

---

Направление подготовки

*02.03.01 Математика и компьютерные науки*

---

Направленность (профиль) программы

*«Математический анализ и приложения»*

---

Уровень профессионального образования

Высшее образование – *Бакалавриат*

Форма обучения

Очная

Кемерово 2020

Учебная практика. Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)

*Рабочая программа практики. Учебная практика. Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) утверждена научно-методическим советом КемГУ в составе образовательной программы «Математика и компьютерные науки» направленность подготовки Математический анализ и приложения (на 2017 - 2020 год набора) (протокол НМС КемГУ № 6 от 8 апреля 2020 г.*

*Рабочая программа практики. Учебная практика. Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) рекомендована Ученым советом института фундаментальных наук (протокол Ученого совета института № 6 от 17.02.2020г)*

*Рабочая программа практики. Учебная практика. Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) одобрена на заседании кафедры фундаментальной математики (протокол заседания кафедры № 6 от 03.02.2020г)*

Составитель программы практики:

Глухова Ольга Юрьевна к. п. н., доцент,

зав кафедры фундаментальной математики



Учебная практика. Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)

## **ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ:**

**Цель учебной практики:** познакомить бакалавров с основным содержанием работы по направлению, а также с особенностями профессиональной деятельности специалистов различного профиля.

**Задачи учебной практики:**

- познакомиться с направлениями работы, особенностями функционирования, опытом деятельности специалистов в соответствии с профессиональными стандартами, нормативно-правовой документацией, проблемами профессиональной деятельности, становлением и развитием на современном этапе;

- содействовать адаптации бакалавров к условиям будущей профессиональной деятельности;

- создать условия для развития профессионально-значимых качеств личности бакалавров, формирование у них устойчивого нравственно-гуманистического взгляда на профессию педагога, специалиста компьютерных технологий.

### **1. Тип учебной практики**

Учебная практика. Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)

### **2. Способы проведения учебной практики**

Учебная практика. Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) носит стационарный характер на базе кафедр КемГУ – в процессе практики бакалавры: под руководством преподавателей вуза знакомятся с деятельностью образовательной организации и получают первые представления практического плана о специфике будущей профессиональной деятельности.

### **3. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении учебной практики, соотнесённых с планируемыми результатами освоения ОПОП**

В результате прохождения учебной практики у обучающегося формируются компетенции, по итогам практики обучающийся должен продемонстрировать следующие результаты:

<b>код компетенции</b>	<b>результаты освоения ОПОП</b> <i>Содержание компетенций (в соответствии с ФГОС)</i>	<b>Перечень планируемых результатов обучения</b>
<b>УК-1</b>	<b>УК-1.3</b> Имеет практический опыт работы с информационными источниками, опыт научного	<b>Имеет практический опыт</b> поиска информации по заданной тематике научно-

Учебная практика. Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)

код компетенции	результаты освоения ОПОП <i>Содержание компетенций (в соответствии с ФГОС)</i>	Перечень планируемых результатов обучения
	поиска, создания научных текстов.	исследовательской работы
<b>УК-2</b>	<b>УК-2.3</b> Имеет практический опыт применения нормативной базы и решения задач в области избранных видов профессиональной деятельности.	<b>Имеет практический опыт</b> применения нормативной базы.
<b>УК-4</b>	<b>УК-4.3</b> Имеет практический опыт составления текстов на государственном и родном языках, опыт перевода текстов с иностранного языка на родной, опыт говорения на государственном и иностранном языках.	<b>Имеет практический опыт</b> составления текста научно-исследовательской работы, разработки презентации, составления отчета, выступления с докладом.
<b>УК-6</b>	<b>УК-6.1</b> Знает основные принципы самовоспитания и самообразования, профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда.	<b>Знает</b> основные принципы организации самостоятельного научного поиска информации, организации времени для решения поставленных задач
	<b>УК-6.2</b> Умеет планировать свое рабочее время и время для саморазвития. формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, индивидуально-личностных особенностей.	<b>Умеет</b> планировать свое время в рамках работы над научно-исследовательской задачей
	<b>УК-6.3</b> Имеет практический опыт получения дополнительного образования, изучения дополнительных образовательных программ.	<b>Имеет практический опыт</b> получения дополнительного образования, поиска дополнительных образовательных ресурсов

#### 4. Место учебной практики в структуре программы бакалавриата

Учебная практика входит в Блок «Практики» по направлению подготовки 02.03.01. «Математика и компьютерные науки» направленность (профилю) подготовки «Математический анализ и приложения» и предусмотрена учебным подготовки бакалавров.

Учебная практика. Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)

## **5. Объём учебной практики и её продолжительность**

Общий объём практики составляет 4 зачетных единицы.

Продолжительность практики  $2\frac{2}{3}$  недели - распределенная (144 академических часов) 4 курс 1 семестр.

## **6. Содержание учебной практики**

Содержание практики носит бинарный или двухплановый характер. Это значит, что практика включает студентов, прежде всего, в те виды деятельности, в процессе которых у них формируются различные стороны профессиональных умений.

Эта деятельность охватывает:

- знакомство со спецификой профессиональной деятельности,
- составление отчета на основе наблюдения и обобщения видов деятельности по предмету, анализа учебно-методической литературы и т.д.,
- работу по самосовершенствованию студентов, заключающуюся в развитии у них профессионально-значимых качеств, определении перспектив профессионального роста и др.

Для оформления на практику в образовательную организацию студент должен иметь при себе:

- индивидуальное задание;

## **7. Формы отчётности по практике**

По итогам учебной практики представляется:

### **1. Дневник практики**

Оформить в дневнике практики:

- цель и задачи практики
- содержание заданий

### **2. Отчет о практике**

- в свободной форме изложить выполнение заданий

### **3. Отзыв руководителя (с оценкой) выполнения индивидуального задания студента и представления отчета**

### **4. Выписка из протокола заседания кафедры с оценкой по учебной практике**

## **8. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по учебной практике**

*(Перечень компетенций с указанием этапов их формирования; описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания; типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы; методические материалы, определяющие*

Учебная практика. Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)

процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций)

### **8.1. Паспорт фонда оценочных средств по практике**

<i>№ п/п</i>	<i>Контролируемые этапы практики (результаты по этапам)</i>	<i>Код контролируемо й компетенции (или её части) / и ее формулировка – по желанию</i>	<i>наименование оценочного средства</i>
1	Подготовительный этап (инструктаж по технике безопасности, определение места, целей и задач практики)	УК-1, УК-2	Зачет по технике безопасности
2	Пропедевтический этап (составление и утверждение индивидуальной программы практики, знакомство с индивидуальным заданием)	УК-2, УК-4	Кейс-задача 1: Составление индивидуального плана практики. Знакомство с индивидуальным заданием
3	Активно - практический этап	УК-1, УК-4, УК-6	Кейс-задача 2: Выполнение индивидуального задания и составление списка литературы
4	Отчетно - аналитический этап (подведение итогов практики на итоговой конференции).	УК-2, УК-4	Кейс-задача 3 Составление отчета практики. Представление результатов практики Дифференцированный зачёт

### **8.2. Типовые контрольные задания или иные материалы**

#### **8.2.1. Дифференцированный зачёт**

##### *а) типовые задания*

Подготовка отчета по практике (пункт 7 Формы отчётности по практике) в форме презентации, публичное выступление по результатам практики

##### *б) критерии оценивания компетенций (результатов)*

УК-2, УК-4

*описание шкалы оценивания*

Учебная практика. Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)

Оценка студента складывается из следующих показателей

1. Оценка руководителя на организационном этапе зачета по технике безопасности:

зачтено – 5 баллов, не зачтено – 2 балла

2. Решение пакета кейс – заданий: зачтено – 5 баллов, не зачтено – 2 балла

2. Оценка руководителя по месту прохождения практики: «отлично» - 5 баллов, «хорошо» - 4 балла, «удовлетворительно» - 3 балла, «неудовлетворительно» - 2 балла.

3. По итогам проверки отчетных документов руководитель практики выставляет оценку: «отлично» - 5 баллов, «хорошо» - 4 балла, «удовлетворительно» - 3 балла, «неудовлетворительно» - 2 балла.

4. По итогам устной защиты студенту выставляется оценка: «отлично» - 5 баллов, «хорошо» - 4 балла, «удовлетворительно» - 3 балла, «неудовлетворительно» - 2 балла.

Итоговая оценка составит:

«отлично» - от 20 до 18 баллов (перевод в баллы от 100 до 86 баллов)

«хорошо» - от 17 до 16 баллов (перевод в баллы от 85 до 76 баллов)

«удовлетворительно» - от 15 до 11 баллов (перевод в баллы от 75 до 51),

«неудовлетворительно» - ниже 11 баллов.

Оценка по практике проставляется в ведомость, зачетную книжку студента.

### **8.2.2. Зачет**

*а) типовые задания*

Правила техники безопасности при проведении учебной (ознакомительной) практики

*б) критерии оценивания компетенций (результатов)*

УК-1, УК-2

*в) описание шкалы оценивания*

оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если студент ответил на вопросы по технике безопасности;

оценка «не зачтено» - студент не слушал инструктаж по технике безопасности и не отвечает на вопросы.

### **8.2.3 Кейс – задачи для стационарной практики**

*а) типовые задания*

Кейс-задача 1.

Составление индивидуального плана практики. Знакомство с индивидуальным заданием

Учебная практика. Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)

Кейс-задача 2.

Выполнение индивидуального задания и составление списка литературы.

*б) критерии оценивания компетенций (результатов)*

УК-1, УК-4, УК-6

Задание кейс-задача 1

1. Составление индивидуального плана практики
2. Знакомство с индивидуальным заданием

Задание кейс-задача 2

1. Выполнение индивидуального задания.
2. Составление списка литературы.

Задание кейс-задача 3

1. Составление отчета по практике.
2. Выступление и защита работы и задания.

*в) описание шкалы оценивания*

Критерии оценивания кейс - задачи 1:

оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если составлен индивидуальный план практики и проведено знакомство с индивидуальным заданием – составлен план решения задач

оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, если: не составлен индивидуальный план практики или не составлен план решения задач.

Критерии оценивания кейс - задачи 2:

оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если выполнено индивидуальное задание, составлен список литературы;

оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, если: не выполнено индивидуальное задание или не составлен список литературы.

Критерии оценивания кейс - задачи 3:

оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если составлен отчет по практике, подготовлено выступление и выполнена защита;

оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, если не составлен отчет по практике или не подготовлено выступление и не выполнена защита.

### ***8.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций***

Оценка знаний бакалавров проводится с использованием балльно-рейтинговой оценки по дисциплине в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки достижений студентов КемГУ (КемГУ-МСК-ППД-6.2.3-2.1.6.-136 от 26.06.2013).

Каждый вид деятельности оцениваются определенным образом. Учебная практика. Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)

Промежуточная аттестация по данной дисциплине –зачет с оценкой, включает следующие формы контроля.

№	Вид деятельности	Комментарий	Максимальный балл	Количество	Суммарный текущий балл
R <sub>1</sub> <sup>тек</sup>	зачет	Зачет по технике безопасности	10	1	10
R <sub>2</sub> <sup>тек</sup>	Другой вид деятельности	Кейс-задача 1: Составление индивидуального плана практики. Знакомство с индивидуальным заданием	20	1	20
R <sub>3</sub> <sup>тек</sup>	Другой вид деятельности	Кейс-задача 2: Выполнение индивидуального задания и составление списка литературы	30	1	30
R <sub>4</sub> <sup>тек</sup>	Другой вид деятельности	Кейс-задача 3 Составление отчета практики Представление результатов практики Дифференцированный зачёт	20	1	20
	Сумма				80
R <sup>атт</sup>	Максимальный аттестационный балл	Дифференцированный зачёт	100		

### 1. Инструкция по технике безопасности (в кабинете 2206 в

### 2. Структура работы

1. Индивидуальное задание
2. Составление списка литературы для выполнения заданий
3. Выполнение заданий и оформление решения задач в отдельной тетраде.

Учебная практика. Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)

#### **8.4. Отзывы руководителя практики об уровне сформированности компетенций (приложение 1)**

### **9. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «ИНТЕРНЕТ», необходимых для проведения практики**

#### **а) основная учебная литература:**

1. Кремер, Наум Шевелевич.  
Линейная алгебра [Текст] : учебник и практикум для академического бакалавриата / Н. Ш. Кремер, М. Н. Фридман. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва : Юрайт, 2014. - 307 с.

#### **б) дополнительная учебная литература:**

1. Курош, А.Г. Курс высшей алгебры [Электронный ресурс] : учеб. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2013. — 432 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/30198>. — Загл. с экрана.
2. Петин, Владимир Алексеевич.  
Линейная алгебра [Текст] : учеб. пособие / В. А. Петин, М. Е. Ковалевская. - Кемерово : Кузбассвуиздат, 2005. - 82 с..
3. Семестровые задания по алгебре для студентов 2 курса математического факультета специальность "Математика" [Текст] : учеб.-метод. пособие / Кемеровский гос. ун-т, Кафедра алгебры и геометрии ; сост. М. Е. Ковалевская. - Кемерово : Кузбассвуиздат, 2007. - 33 с.
4. Задачи и вопросы по алгебре [Текст] : учеб.-метод. пособие для студентов 2 курса специальности 010100 "Математика" / Кемеровский гос. ун-т, Кафедра алгебры и геометрии ; сост.: М. Е. Ковалевская, С. А. Портышева ; [ред. Л. М. Борискина]. - Кемерово : Кузбассвуиздат, 2006. - 35 с.

#### **в) \_\_\_\_\_ программное обеспечение и Интернет-ресурсы:**

5. [www.lib.mexmat.ru/books/41](http://www.lib.mexmat.ru/books/41) - электронная библиотека механико-математического факультета МГУ;
6. [www.newlibrary.ru](http://www.newlibrary.ru) - новая электронная библиотека;
7. [www.edu.ru](http://www.edu.ru) - федеральный портал российского образования;
8. [www.mathnet.ru](http://www.mathnet.ru) - общероссийский математический портал;
9. [www.library.kemsu.ru](http://www.library.kemsu.ru) -электронный каталог НБ КемГУ;
10. [www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru) - научная электронная библиотека;
11. [www.matburo.ru](http://www.matburo.ru) - матбюро: решения задач по высшей математике;
12. [www.nehudlit.ru](http://www.nehudlit.ru) - электронная библиотека учебных материалов;
13. <http://mech.math.msu.su/departament/algebra> — официальный сайт механико-математического факультета МГУ.

### **10. Перечень информационных технологий, используемых при проведении учебной практики, включая перечень программного**

Учебная практика. Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)

## **обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)**

В рамках практики используются:

*\*технология профессиональной социализации*, направленная на создание профессионально-ориентированной среды за счет использования компьютерных технологий, организации продуктивного общения, в процессе овладения будущей профессией педагога и организации преемственной практики,

*\*информационные технологии*, позволяющие эффективно организовать самостоятельную работу, индивидуализировать процесс обучения, активизировать познавательную деятельность обучающихся,

*\* технологии интерактивного обучения*, позволяющие в процессе обучения и воспитания устанавливать диалоговое взаимодействие таким образом, чтобы активизировать познавательный процесс и превратить процесс обучения в диалектическую инверсионную систему.

### **11. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения учебной практики**

Базы учебной практики: КемГУ, кабинеты методики преподавания математики и информатики, библиотечный фонд, доступ студентов к компьютеру с Microsoft Office, классы персональных компьютеров с набором базового программного обеспечения, доступ к информационным ресурсам. Наличие рекомендованной литературы. Наличие электронных версий методических материалов.

Для проведения учебной практики соответствующее подразделение оснащается техническими средствами в количестве, необходимом для выполнения целей и задач практики: аудио- и видеозаписывающей и воспроизводящей аппаратурой, портативными и стационарными компьютерами. Базы практик определяются с учетом имеющихся технических средств обучения для реализации поставленных задач практики.

### **12. Иные сведения и материалы**

#### ***12.1. Особенности реализации практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья***

В процессе практики для лиц с ограниченными возможностями здоровья не применяются адаптированные формы обучения с учётом индивидуальных психофизиологических особенностей. При необходимости обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья пользуются специальными рабочими местами, созданными с учётом нарушенных функций и ограничений

Учебная практика. Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)

жизнедеятельности.

*Для лиц с нарушением зрения (слепых и слабовидящих):*

- специализированное стационарное рабочее место ЭлСИС 201;
- специализированное стационарное рабочее место ЭлСИС 221;
- специализированное мобильное место ЭлНОТ 301;
- принтер Брайля (+ПО для трансляции текста в шрифт Брайля).

*Для лиц с нарушением слуха:*

- система информационная для слабослышащих стационарная «Исток» С-1И;
- беспроводная звукозаписывающая аппаратура коллективного пользования: радиокласс (радиомикрофон) «Сонет-РСМ» РМ-3.1.

*Для лиц с нарушением опорно-двигательного аппарата:*

- компьютерный стол для лиц с нарушениями опорнодвигательной системы с электроприводом;
- клавиатура с накладной и с кнопочной мышкой с расположением кнопок сверху Аккорд;
- беспроводная мышь трекбол для ПК Logitech M570;
- клавиатура с джойстиком для выбора клавиши на цветовом поле.

Особенности выполнения научно-исследовательской работы и контроль успеваемости и промежуточной аттестации:

*Для лиц с нарушением зрения* задания и инструкции по их выполнению предоставляются с укрупненным шрифтом, для слепых задания оформляются рельефно-точечным шрифтом Брайля или в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых, либо зачитываются им. При необходимости обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс, предоставляется увеличивающее устройство, а также возможность использовать собственное увеличивающее устройство.

*Для лиц с нарушением слуха* дидактический материал (слайд-презентации лекций, задания и инструкции к их выполнению) предоставляются в письменной форме или электронном виде при необходимости. Обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости студентам предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования.

*Для лиц с тяжелыми нарушениями речи* текущий и промежуточный контроль проводятся в письменной форме.

При необходимости *лица с нарушениями двигательных функций нижних конечностей* письменные задания выполняются дистанционно, при этом взаимодействие с преподавателем осуществляется через ЭИОС или в аудиториях 8 и 2 корпусов КемГУ.

Учебная практика. Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)

*Для лиц с нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей* письменные задания выполняются дистанционно, при этом взаимодействие с преподавателем осуществляется через ЭИОС; защита осуществляется в устной форме.

Студенты с ограниченными возможностями здоровья могут в процессе защиты НИР и прохождения текущего и итогового контроля пользоваться техническими средствами, необходимыми им в связи с их индивидуальными особенностями.

Допускается присутствие в аудитории во время защиты НИР ассистента из числа работников КемГУ или привлечённых лиц, оказывающих студентам с ограниченными возможностями здоровья необходимую техническую помощь с учётом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с преподавателями).

Особые условия предоставляются студентам с ограниченными возможностями здоровья на основании заявления, содержащего сведения о необходимости создания соответствующих специальных условий.

Программа практики предусматривает прохождение стационарной практики на кафедрах ИФН КемГУ с выполнением соответствующих заданий.

Учебная практика. Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)

Приложение 1

ОТЗЫВ

руководителя \_\_\_\_\_ практики  
(наименование учебной / производственной практики)

За время прохождения практики  
(наименование учебной / производственной практики)

В

\_\_\_\_\_ (полное наименование организации)

с « \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. по « \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

студент \_\_\_\_\_  
(факультет, ФИО студента)

продемонстрировал следующие результаты (указывается перечень формируемых результатов, которые закреплены за производственной (педагогической) практикой соотносенных с планируемыми результатами освоения ООП)

Например:

Оцениваемые результаты			
Код компетенции	Результаты освоения ООП Содержание компетенций (в соответствии с ФГОС)	перечень сформированных результатов	Оценка (критерии и шкала используется установленная в программе практики) с обоснованием
		Знать:	
		Уметь:	
		Владеть:	

Итоговая оценка (по итогам практики, дифференцированный зачет или зачет)

Руководитель практики от предприятия (должность, ФИО)

Подпись (м.п.) \_\_\_\_\_

Дата « \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Учебная практика. Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)